



特 許 願 (A)

昭和 50 年 1 月 7 日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

暗色瓶の異物検出方法

2. 発明者

住所 兵庫県姫路市京町 3 丁目 3 の 1
氏名 泉 勲

3. 特許出願人

住所 兵庫県西宮市京町 2 番 1 1-3 号
名称 山村硝子株式会社
代表者 山村 徳太郎

4. 代理人

住所 大阪市東区伏見町 4 丁目 33 番地 芝川ビル 2 階 1 号
電話 (06) 231-5629・202-5038
氏名 (6047) 弁護士 五 歩 一 敏 治

5. 添附書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図面
- (3) 委任状

50 004825



方 式

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-80288

④公開日 昭51.(1976) 7.13

②特願昭 50-4825

③出願日 昭50.(1975) 1.7

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号 2/22 23

6860 24

7246 24

6260 24

⑤ 日本分類

113 D0
112 M02
105 B0
111 F2

⑤ Int.Cl.

G01N 21/00
G01M 3/38
B07C 5/342

明 細 書

1. 発明の名称 暗色瓶の異物検出方法

2. 特許請求の範囲

被検瓶に、波長 1~2.8 μ の近赤外光線を照射し、その透過ないしは反射光線の異物による変化を検知して、異物を検出することを特徴とした暗色瓶の異物検出方法

3. 発明の詳細な説明

この発明は、暗色瓶の異物検出方法に関するものである。

従来から、被検瓶に検査光を照射して、瓶内部に入れられた異物あるいは瓶自身に混在する異物を検出することが行われている。しかるに、暗色瓶の検査にあつては、光の透過率が低いために、被検瓶に照射された検査光の異物による変化は、

目視装置および被検瓶を経た検査光を光電面に結んで電気的に走査する方式の検査機の何れによつてもとらえ難く、異物検出が非常に困難である。このような不便は、瓶の製造年代による色調の異なりによつてもしばしば生じる。

この発明は、在来の目視装置や検査機に大きな変更を加えることなく適用でき、色調の異なりに影響されず、容易かつ確実に異物を検出できるよりにしたものである。

この発明は、被検瓶に、波長が 1~2.8 μ の近赤外光線を照射し、その透過ないしは反射光線の異物による変化を検知して、異物を検出することを特徴とする。

発明者の実験によれば、光の波長と、各色調の瓶に対する透過率との関係は、第 1 図に示される

通りである。

黒色の洋酒瓶(A)の場合、照射光線が可視域であると透過率は1~2%で、波長が2.8μ以上では殆んど光を通さないのに対し、波長が1~2.8μであると、透過率は80%以上と格段に向上し、僅薄青色の淡色瓶の可視光に対する透過率と同程度か又はそれ以上となる。

波長が前記1~2.8μの範囲であれば、白色瓶(B)の場合は前記黒色洋酒瓶(A)と同程度、青色瓶(C)および薄青色瓶(D)の場合は53~72%、緑色瓶(E)の場合は40~65%、茶色瓶(F)の場合は30~60%の透過率を示す。

従つて、前記の如く、被検瓶に照射する光線を1~2.8μの波長のものであれば、黒色および白色瓶にあつては、通常の照射光量をもつて、また

また他側方に被検瓶(1)を透過してきた光を受ける赤外線テレビカメラ(5)をそれぞれ配置し、該カメラ(5)にモニターテレビ(6)を接続してある。

光源装置(4)はタングステンランプ(4a)を用いて前記波長範囲の光線を出すようにしてあり、同ランプ(4a)からの光を被検瓶(1)に集める反射鏡(4b)と、被検瓶(1)への照射光を拡散させる拡散板(4c)とを備える。

モニターテレビ(6)には、被検瓶(1)を透過した検査光による被検瓶(1)の像が前記テレビカメラ(5)によつて映し出され、被検瓶(1)内あるいは被検瓶自身に遮光性異物が混在している場合、該異物が照射光を遮断していることにより異物相当箇所が暗点として、また光輝性異物が混在している場合、輝点として画面に現出し、他の部分との明暗の差

特開 昭51-80288の
茶色瓶等の透過率がやゝ低いものにあつては、照射光量をその分だけ若干増大することによつて、淡色瓶の従来方法での異物検査と同程度の透過光量が得られ、瓶内の異物あるいは瓶自身に混在している異物による光の変化をとらえ易く、それらの異物を容易に而も確実に検出できる。

上述したものは狭帯域フィルターを使用した場合であるが、広帯域フィルターを用いれば、透過率の低いものでも照射光量を増大しなくても適切な透過光量が得られる。

第2図は此の発明の方法を透過方式の目視検査に適用した場合の装置の一例を示し、被検瓶(1)をスクリーン(2)により等間隔に配列して搬送するコンベア(3)の一侧方に、前記波長1~2.8μの光線を搬送される被検瓶(1)に照射する光源装置(4)を、

などにより異物を目視で検出できる。

そして、セロファン、煙草の吸殻、紙片、ガラス屑、金属片、コンクリート片、虫などの異物による明暗の差は、従来の淡色瓶検査と同程度に現われ、異物を容易に検出できた。

前記赤外線テレビカメラ(5)の代りに、被検瓶(1)を透過してきた検査光を光電面に結すび、これを走査して電気信号に変える、いわゆるライン・スキャンカメラを用いれば、その信号の電氣的処理によつて、前記異物検出を自動的に行うことができるし、異物が混在する不良瓶をコンベア(3)から排除するなどの自動処理もできる。

また此の発明の方法は、検査光の異物による反射、あるいは偏光の変化をもつて異物を検出する場合にも適用できる。

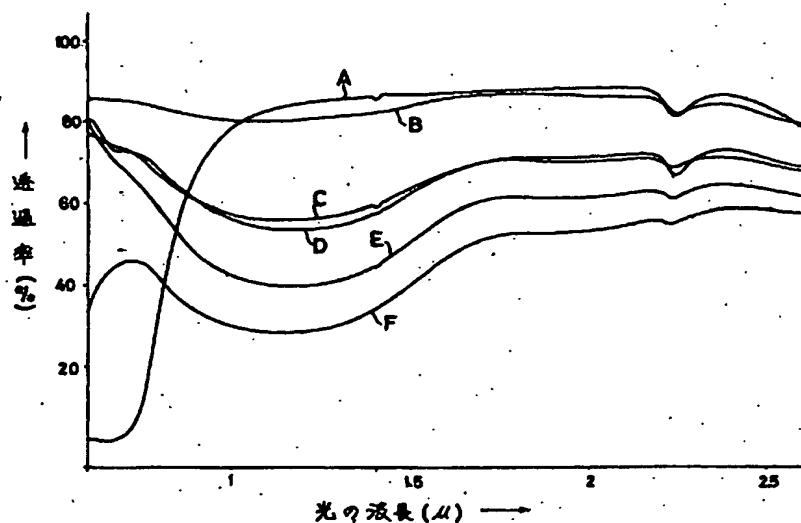
この発明によれば、暗色瓶であつても、浅色瓶の場合と同程度の透過率をもつ検査光を照射して、異物の検出を行うものであるから、異物による光の変化をとらえ易く、異物の検出が瓶の色調に影響されないで容易かつ確実に行える。目視装置や検査機に大巾な変更を要することなく検査できる利点もある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は光の波長と各色調の瓶に対する透過率との関係を示すグラフ、第2図は此の発明の方法を適用した目視検査装置の一例を示す平面図である。

(1)…被検瓶、(4)…光源装置、(5)…赤外線テレビカメラ、(6)…モニターテレビ

第1図



第2図

